

UNIVERSIDADE DE LISBOA  
FACULDADE DE PSICOLOGIA



**SERÁ QUE NÃO APRENDEMOS? *HOUSE MONEY*  
*EFFECT* E O SOBREENDIVIDAMENTO EM  
CONTEXTO DE REPOSIÇÃO DE RENDIMENTOS VS  
RECUPERAÇÃO ECONÓMICA**

**Diogo Miguel Barreira Santos**

**MESTRADO INTEGRADO em PSICOLOGIA**  
**(Secção de Cognição Social Aplicada)**

**2018**

UNIVERSIDADE DE LISBOA  
FACULDADE DE PSICOLOGIA



**SERÁ QUE NÃO APRENDEMOS? *HOUSE MONEY*  
*EFFECT* E O SOBREENDIVIDAMENTO EM  
CONTEXTO DE REPOSIÇÃO DE RENDIMENTOS VS  
RECUPERAÇÃO ECONÓMICA**

**Diogo Miguel Barreira Santos**

**Dissertação Orientada pelo Professor Doutor Mário Ferreira**

**MESTRADO INTEGRADO em PSICOLOGIA**

**(Secção de Cognição Social Aplicada)**

**2018**

Um grande agradecimento à minha família, ao meu orientador e aos meus amigos por  
terem tornado esta dissertação possível.

*“Tudo quanto o homem expõe ou exprime é uma nota à margem de um texto apagado de todo. Mais ou menos, pelo sentido da nota, tiramos o sentido que havia de ser o do texto; mas fica sempre uma dúvida, e os sentidos possíveis são muitos.”*

Fernando Pessoa,  
*Livro do Desassossego*

## Índice

Resumo .....	1
Abstract .....	1
Introdução .....	2
O Problema do Endividamento .....	4
<i>Prospect Theory</i> .....	6
<i>House Money Effect</i> .....	12
O <i>House Money Effect</i> em Mercados Financeiros .....	13
Método .....	16
Participantes .....	16
Procedimento .....	17
Resultados .....	20
Participantes .....	20
Efeito do Aumento de Rendimento .....	20
Montante e prestação .....	20
Tipo de taxa de juro .....	21
Efeito do Ambiente Económico-Financeiro .....	21
Tipo de taxa de juro .....	22
Discussão .....	22
Hipótese da Influência do Aumento de Rendimento .....	24
Hipótese da Influência do Ambiente Económico-Financeiro .....	24
Discussão Geral .....	25
Limitações do Estudo .....	27
Estudo Futuros .....	30
Bibliografia .....	32

## Resumo

Estudos demonstram ganhos inesperados podem provocar a diminuição da aversão ao risco, um efeito conhecido por *house money effect*. Neste estudo, testa-se a hipótese de que algo semelhante poderá estar na origem do aumento do endividamento das famílias perante a política de devolução de rendimentos e diminuição da sua tributação seguida pelo atual governo socialista. Para mais, avança-se a hipótese de que o ambiente económico-financeiro favorável poderá potenciar este efeito. Para testar estas hipóteses, desenvolveu-se uma atividade experimental na qual os participantes fazem uma gestão de rendimentos e despesas ao longo de vários ciclos, ao longo dos quais são enfrentados por duas oportunidades de contração de crédito. Os resultados não suportam a hipótese de que o aumento de rendimentos poderá induzir o *house money effect*. No entanto, surgem evidências de que a aversão ao risco poderá diminuir em função da favorabilidade do ambiente económico-financeiro. Interpretações para estes resultados são avançadas, assim como sugestões para estudos futuros que permitam ultrapassar algumas limitações da presente investigação.

## Abstract

Studies show that windfall gains may induce low risk aversion, an effect known as house money effect. In the present study, it is tested the hypothesis that something similar may have originated the increase indebtedness of families in the context of the present socialist government's policy of returning income and diminishing income taxation. Furthermore, it is proposed a hypothesis that the favourability of the economic and financial environment may increase this effect. To test these hypothesis, an experimental activity was developed in which participants had to manage income and expenses throughout several cycles, during which they had opportunities to get new credit. Results do not support the hypothesis that increasing income may induce the house money effect, although there is evidence that risk aversion may be reduced due to the favourability of the economic and financial environment. Interpretations for these results are presented, as well as suggestions for future studies that may overcome the limitations of the present one.

## **Introdução**

Desde o final de 2015, quando o governo do Partido Socialista liderado por António Costa tomou poder, temos assistido a uma mudança de paradigma no que diz respeito aos rendimentos das famílias. Uma das medidas mais marcantes a este respeito foi o compromisso do executivo socialista para a devolução de rendimentos ao Setor Empresarial do Estado que, em resposta à crise das dívidas soberanas de 2011, viu cortes progressivos entre os 3,5% e os 10% nos salários superiores a 1500€. Embora este processo de reposição tenha sido iniciado, na realidade, pelo governo anterior, liderado por Pedro Passos Coelho, que reverteu 20% dos cortes ainda em 2015, a reversão total dos cortes foi uma das bandeiras políticas do governo de António Costa, o que veio a acontecer gradualmente ao longo do ano de 2016, tendo começado no primeiro dia de janeiro com a devolução de 25% dos cortes. Em abril, foram devolvidos mais 25%, e em outubro de 2016 foram revertidos totalmente os cortes ao serem repostos os 30% que restavam (Eco, 2016; Lusa, 2016).

No entanto, também outras medidas têm tido efeitos diretos nos rendimentos dos portugueses. Uma das mais relevantes tem sido o aumento da Retribuição Mensal Garantida em Portugal (i.e., o salário mínimo nacional) de forma gradual até à meta de 600€ no final de legislatura, em 2019 (Esteves, 2017). Com este objetivo em vista, o salário mínimo tem sido aumentado em janeiro de cada ano, tendo passado para os 530€ em 2016, para os 557€ em 2017 e mais recentemente subido para os 580€ em janeiro de 2018 (PORDATA, 2018).

A estes acréscimos no rendimento de uma grande parte da população portuguesa, somaram-se também as reformulações ao regime de tributação sobre os rendimentos ocorridas em 2017 (i.e., os tão discutidos impostos diretos), mais especificamente o desaparecimento da Sobretaxa do IRS para todos os cidadãos, o aumento do Abono de Família para quem se situa no quarto escalão de rendimentos, o aumento do número de despesas que permitem deduções à coleta de IRS (e.g. despesas em cantinas escolar e o passe social mensal), o aumento das pensões dos primeiro, segundo, terceiro e quarto escalões do regime geral, assim como das pensões sociais e rurais, e por fim o aumento do valor de referência do Complemento Solidário para Idosos (Expresso & Lusa, 2017). Embora estes alívios fiscais tenham sido contrabalançados com um aumento na

tributação sobre o consumo (i.e., impostos indiretos), como é o caso do aumento de 1,2% das tarifas de eletricidade no mercado regulado, da subida de 1,5% do preço dos transportes públicos, ou do aumento médio de 0,8% do Imposto Único de Circulação e de 3,2% do Imposto sobre Veículos (Expresso & Lusa, 2017), e apesar da carga fiscal total ter até subido 0,1% em comparação com 2016 (Silvestre, 2017), a conjunção entre reposição de salários anteriormente cortados, aumentos sucessivos do salário mínimo nacional e redução da tributação de rendimentos permitiram aos portugueses ter mais rendimentos disponíveis para consumo todos os meses.

Perante as evidências, descritas seguidamente, de que o endividamento das famílias poderá estar a aumentar novamente para níveis de risco, argumenta-se nesta dissertação a possibilidade de ter-se criado na população geral, e em particular na classe baixa e média (que recebeu maiores aumentos salariais e beneficiou mais da diminuição da tributação sobre rendimentos) uma perceção demasiado otimista de capacidade financeira individual e familiar que, juntamente com as menores restrições no acesso ao crédito e as baixas taxas de juro disponíveis no mercado, poderão estar a promover um acesso excessivo a financiamento, sustentado por uma perceção demasiado otimista da melhoria e estabilidade das atuais condições económico-financeiras nacionais.

Desta maneira, a hipótese principal desta dissertação é que os ganhos permitidos pelos aumentos salariais e pela diminuição da tributação sobre rendimentos poderão ter provocado uma diminuição da aversão ao risco no acesso a financiamento, assim induzindo as pessoas a contrair créditos com condições demasiado exigentes para as suas possibilidades financeiras, um fenómeno que constituiria algo semelhante ao *house money effect* (Thaler & Johnson, 1990). Como tal, a primeira secção desta dissertação irá apresentar evidências de que, de facto, poderemos estar a viver uma situação perigosa no que diz respeito ao endividamento das famílias – esta é, aliás, a premissa fundamental da hipótese em estudo. De modo a justificar a interpretação do comportamento de endividamento de acordo com este efeito psicológico, a secção seguinte será dedicada à apresentação da principal teoria psicológica relacionada com a tomada de decisão em situações de incerteza – a *Prospect Theory* (Kahneman & Tversky, 1979). Seguidamente, será explicado em pormenor o *house money effect* e como é que Richard Thaler e Eric Johnson identificaram este efeito no âmbito da *Prospect Theory*. Na última secção da



Introdução, será apresentada literatura que mostra evidências da ocorrência do *house money effect* em contexto de mercados financeiros reais.

Seguidamente, será apresentado um estudo realizado para testar a hipótese anteriormente avançada. Na secção Método serão descritos os participantes e do procedimento experimental do estudo, seguidos da apresentação dos Resultados relevantes. Por fim, na secção Discussão serão interpretados os resultados à luz das hipóteses avançadas inicialmente, concluindo com alguns comentários sobre as limitações deste estudo e como é que estas poderão ser ultrapassadas em estudos futuros.

## **O Problema do Endividamento**

Segundo dados do Banco de Portugal (2017), o endividamento das famílias em junho de 2017 atingia 74% do PIB nacional. Estes valores, embora representem uma diminuição de cerca de 20% em relação a 2009, são ainda preocupantes, tal como é preocupante o facto de a tendência de descida estar a sofrer um abrandamento significativo (taxa de variação homóloga de -1.8% em junho de 2017) e estar-se a assistir a um aumento também significativo do novo crédito concedido tanto nos segmentos de habitação como de consumo. A vulnerabilidade das famílias portuguesas no que diz respeito à sua dívida torna-se ainda maior se tomarmos em consideração que parte significativa do crédito foi contratado a taxa de juro variável (sendo, portanto, sensível a flutuações nas taxas de juro do mercado monetário) assim como ao facto das taxas de poupança serem ainda bastante baixas. (Banco de Portugal, 2017). As taxas de poupança atingiram, aliás, o valor de 4,4% do rendimento no terceiro trimestre de 2017, não só confirmando a tendência de descida como atingindo um recorde mínimo, pois é o valor mais baixo desde que o Instituto Nacional de Estatística começou a registar esta taxa em 1999 (Lusa, 2017). Se é inegável que as potenciais consequências negativas destas vulnerabilidades têm sido mitigadas pela atuação do Banco Central Europeu, que tem tido um papel ativo na diminuição das taxas de juro de referência, também é verdade que este e outros factos têm incentivado uma diminuição da restritividade de concessão de crédito por parte dos bancos e outras instituições, facilitando o acesso a financiamento por parte de mutuários com menos capacidade de pagamento. O aumento da facilidade de obtenção de crédito é ainda evidenciado pelo crescimento em cerca de 40% dos fluxos

acumulados de novo crédito habitação no primeiro semestre de 2017, assim como pelo aumento para o nível de 45% da quantidade de transações de alojamentos familiares financiados por recurso a crédito. Nesta linha, o Banco de Portugal afirma ainda que desde 2014 tem-se observado uma tendência de subida dos rácios médios de *loan-to-value* e *loan-to-income*, assim como um aumento da maturidade média dos créditos para 33 anos (o valor máximo no contexto europeu). Estas evidências levantam a possibilidade de estarmos numa situação de risco, por exemplo no caso de uma normalização das taxas de juro, estando inclusivamente o Banco de Portugal a ponderar “a adoção de medidas tendo em vista o reforço da avaliação da capacidade creditícia dos mutuários pelas instituições” (Banco de Portugal, 2017).

Esta é a visão do Banco de Portugal sobre a situação de endividamento das famílias portuguesas no final de 2017, no mesmo ano em que o país saiu do Procedimento por Défice Excessivo e cerca de dois anos e meio após chegar ao fim o programa de assistência financeira da *troika*. No rescaldo da devastadora crise financeira que se abateu sobre o país, e dois anos após a entrada em funções do governo atual, que consigo trouxe uma política de devolução gradual dos rendimentos, os indicadores do endividamento das famílias voltam a atingir níveis perigosos. Como país, sentimos na pele os efeitos da escassez, mas à medida que esta diminui e o contexto económico-financeiro melhora, parece que queremos regressar à situação anterior. Parece que queremos cometer os mesmos erros novamente. Parece que não aprendemos. Porquê?

Esta pergunta é o ponto de partida desta tese. É preciso, no entanto, sublinhar que tal pergunta apenas é pertinente no contexto dos indicadores económicos referidos anteriormente, que parecem sugerir que os portugueses estão a ter novamente comportamentos de risco no que ao endividamento das famílias diz respeito. Estes indicadores, embora assentes em dados oficiais do Banco de Portugal, não podem ser citados sem algumas reservas, que pretendo assinalar desde já. A principal reserva à interpretação que aqui descrevo destes dados relaciona-se com o facto de estes serem bastante recentes. De facto, todos estes dados foram retirados do Relatório de Estabilidade Financeira do Banco de Portugal, datado de dezembro de 2017. Como tal, estes dados não permitem uma interpretação definitiva do comportamento financeiro atual dos portugueses, sendo que tal interpretação só poderá ser feita quando mais tempo

tiver passado e mais dados surgirem. Assim, a interpretação que serve de premissa a esta tese é uma de várias possíveis. No entanto, é uma interpretação congruente com as recomendações do próprio Banco de Portugal, que tem levantado preocupações com a falta de critério na atribuição de crédito, tanto que em fevereiro de 2018 tomou medidas preventivas e divulgou três recomendações não vinculativas dirigidas às instituições bancárias no sentido de estas restringirem o acesso a financiamento por parte das famílias (Bourbon, 2018). Em particular, o Banco de Portugal recomenda que o montante concedido para habitação não supere 90% do valor da mesma, e no caso de créditos para outros fins este não deve ultrapassar os 80%; em termos das taxas de esforço, o banco central português recomenda que as famílias não assumam dívidas superiores a 50% do rendimento mensal líquido; e relativamente à maturidade dos empréstimos à habitação, o Banco de Portugal recomenda que o valor máximo permitido seja gradualmente reduzido de 40 para 30 anos. Por estas razões, foi aceite nesta tese a interpretação de que as famílias poderão estar novamente a endividar-se a níveis perigosos, nomeadamente em termos de crédito para habitação e para consumo. Esta é a premissa fundamental que permitiu desenvolver a hipótese deste estudo, pois sugere que uma maioria significativa da população poderá estar a incorrer em comportamentos financeiros arriscados, imediatamente após um período particularmente frutífero durante o qual as famílias passaram a ver-se com mais rendimentos disponíveis ao fim do mês. Trata-se, ou poderá tratar-se, assim, de uma situação na qual ganhos inesperados e substanciais promoveram uma diminuição da aversão ao risco na tomada de decisão em situações de incerteza (particularmente, na contração de crédito). Este efeito, denominado por *house money effect*, deve ser enquadrado no âmbito da principal teoria psicológica sobre julgamento e decisão na incerteza – a *Prospect Theory*.

### ***Prospect Theory***

A Teoria da Utilidade Esperada tem sido uma referência na análise do julgamento de tomada de decisão na incerteza, sendo geralmente aceite como um modelo normativo de escolha racional e aplicado como um modelo descritivo do comportamento em contexto económico (Kahneman & Tversky, 1979). Para tal, assume-se que a utilidade, ou o valor, de um dado prospecto (i.e. decisão numa situação de incerteza) pode ser

calculado combinando os valores de todos os potenciais resultados do prospecto com as suas respectivas probabilidades. Este é um conceito antigo, proveniente do conceito central da Teoria das Probabilidades de valor esperado (*expected value*) ou expectativa matemática, celebrenemente utilizado por Pascal no século XVII para descrever a utilidade de ser crente a Deus (Ore, 1960), e mais tarde claramente definido por Pierre Simon LaPlace na sua *Théorie analytique des probabilités*, em 1814.

Em 1944, John von Neumann e Oskar Morgenstern teorizaram que, caso fossem cumpridos certos axiomas de racionalidade, a utilidade esperada poderia ser utilizada de forma adequada para descrever e prever a tomada de decisão por parte de agentes racionais (von Neumann & Morgenstern, 1944). De acordo com estes axiomas, os agentes racionais, por exemplo, possuem um sistema de preferências individuais completo e bem definido (i.e. são capazes de afirmar, perante quaisquer dois eventos alternativos, A e B, qual é que preferem, sendo que ou preferem A em relação a B, ou o inverso, ou então A e B são indiferentes, e apenas uma destas relações pode ser verdadeira). Por “acréscimo natural”, os autores assumem que os indivíduos conseguem comparar não apenas eventos, mas também combinações de eventos com probabilidades associadas. Afirmam também que seria uma “complicação desnecessária” considerar o problema das preferências entre eventos a ocorrer em diferentes momentos do futuro, assumindo, portanto, que o sistema de preferências é constante e estável no tempo. Mais, afirmaram que tal sistema de preferências assume a propriedade transitiva (i.e. se um indivíduo prefere A em relação a B, e prefere B em relação a C, então prefere A em relação a C), e continuidade de preferências (i.e. se A é preferível a B, então a mera possibilidade de A também será preferível à certeza de B; naturalmente, o inverso também será verdade, ou seja, a certeza de A é preferível à mera possibilidade de A). Por essa razão, e por muito preferível que A seja a B e até a C, a probabilidade de A pode ser aumentada de tal forma que a mera possibilidade de A seja preferível à certeza de B, ou pode ser diminuída de tal forma que a certeza de B se torne preferível à possibilidade de A). von Neumann e Morgenstern procuraram simplesmente desenvolver de forma sistemática e rigorosa uma teoria do comportamento humano racional, tendo como ponto de partida a Teoria dos Jogos, pois os jogos são o contexto mais simples no qual a racionalidade humana é exercitada (Simon, 1945). No entanto, a sua teoria da escolha

racional tornou-se uma das teorias mais importantes das ciências sociais, sendo utilizada pela economia, por um lado, de forma prescritiva para explicar como é que as decisões devem ser tomadas, e por outro de forma descritiva para mostrar como é que as pessoas de facto tomam decisões.

Esta visão do processo de tomada de decisão em seres humanos surpreendeu os psicólogos Amos Tversky e Daniel Kahneman, que entenderam “ser evidente que as pessoas não são nem absolutamente racionais, nem completamente egoístas, e que as suas preferências são tudo menos estáveis.” (Kahneman, 2011). Consequentemente, estes investigadores decidiram dedicar-se ao estudo de como é que os seres humanos de facto tomam decisões, e assim criaram um modelo descritivo da tomada de decisão em contexto de incerteza que, embora fosse modelado pela Teoria da Utilidade Esperada, divergia desta em aspectos fundamentais e tentava demonstrar e explicar as violações sistemáticas aos axiomas de racionalidade de von Neumann e Morgenstern nos quais as pessoas incorrem. Estes anos de investigação culminaram no nascimento da *Prospect Theory* (Kahneman & Tversky, 1979).

Como Kahneman e Tversky bem sabiam, ainda antes de von Neumann e Morgenstern terem definido os axiomas da racionalidade humana e assim cimentado o papel da utilidade esperada no processo de tomada de decisão, já outras vozes tinham surgido contra esta ideia. Em particular, dois séculos antes, Daniel Bernoulli chamou à atenção para os fatores psicológicos e comportamentais envolvidos na avaliação de prospectos (Peters, 2011). Numa altura em que se considerava apenas o valor esperado, Bernoulli afirmou que seria mais útil considerar a utilidade de um dado *outcome* para o indivíduo, e não apenas o seu valor matemático ou financeiro, pois “o preço de um item depende apenas da coisa em si e é igual para toda a gente; a utilidade, no entanto, depende das circunstâncias particulares da pessoa que faz a estimativa.” (Bernoulli, 1954). Tudo começou com o famoso Paradoxo de São Petersburgo, um problema proposto pelo seu primo Nicolas Bernoulli ao matemático Pierre Rémond Montmort no qual “*Peter lança uma moeda ao ar e continua a fazê-lo até que o resultado seja “caras”. Ele acorda pagar ao Paul um ducado caso consiga obter “caras” no primeiro lançamento, dois ducados se conseguir no segundo lançamento, quatro ducados se for no terceiro lançamento, oito se for no quarto, e por aí adiante, de tal forma que com cada*

lançamento adicional o número de ducados que deve pagar duplica. Imagine que procuramos uma forma de determinar o valor da expectativa do Paul.” (Bernoulli, 1954). Resumidamente: é lançada uma moeda ao ar até sair cara. O participante ganhará  $2^{n-1}$  ducados, sendo  $n$  o número de lançamentos necessários para sair cara, sendo que se procura descobrir quanto é que seria justo o participante pagar para jogar. O que faz deste problema um paradoxo é que, embora o valor esperado deste prospecto seja infinito (ver figura 1), as pessoas apenas estão disponíveis para pagar pouco dinheiro para participar. De facto, Nicolas Bernoulli verificou que “qualquer homem minimamente razoável estaria, alegremente, disposto a pagar 20 ducatos” (Bernoulli, 1954) enquanto Peters (2011) afirma que as pessoas raramente estão disponíveis para pagar mais de 10\$ para jogar.

$$\$ \sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{1}{2}\right)^n 2^{n-1} = \$ \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \dots\right)$$

Figura 1. Equação da utilidade esperada no paradoxo de São Petersburgo, para  $n$  lançamentos de uma moeda (Peters, 2011).

Desta forma, Bernoulli chegou à conclusão de que as pessoas não gostam de risco. Esta observação permitiu a Bernoulli deduzir que a resposta psicológica de um indivíduo a uma variação de riqueza é inversamente proporcional à quantidade inicial de riqueza, deparando-se assim com o efeito que mais tarde seria conhecido como diminuição do valor marginal da riqueza. Assim, concluiu não só que a utilidade depende da riqueza atual do indivíduo, mas também que a utilidade é uma função logarítmica dessa mesma riqueza, utilizando esta conclusão para explicar o conceito de aversão ao risco (Kahneman, 2011). Assim, o conceito de utilidade esperada sugerido por Bernoulli difere significativamente da utilidade esperada pressuposta por von Neumann e Morgenstern. Enquanto a utilidade esperada de Bernoulli acabou por ficar conhecida por expectativa moral (em oposição à expectativa matemática), a utilidade esperada de von Neumann e Morgenstern assemelha-se ao valor esperado e tornou-se o conceito central da Teoria da Utilidade Esperada.

Inspirados em Bernoulli, Kahneman e Tversky continuaram o seu estudo das

preferências intuitivas das pessoas. Neste processo, e num misto de ignorância e perspicácia, depararam-se com uma tremenda falha nas conclusões de Bernoulli: este assume que o estado de riqueza é que contribui para a utilidade das escolhas das pessoas, ou seja, para o estado final de felicidade ou infelicidade após um prospecto; no entanto, não tem em conta como é que se chegou a esse estado de riqueza. Isto é, Bernoulli não considerou a importância do ponto de referência. Assumindo que as pessoas pensam em termos de ganhos e perdas, e não apenas em termos do estado de riqueza atual, torna-se possível explicar porque é que, perante um mesmo prospecto, algumas pessoas mostram aversão ao risco e outras procuram risco. Kahneman (2011) exemplifica esta situação, apresentando o caso de duas pessoas, Anthony e Betty, a quem é apresentada a mesma escolha: opção A, 50% de probabilidade de ficar com 1 milhão e 50% de probabilidade de ficar com 4 milhões; opção B, ficar com 2 milhões. No entanto, o Anthony já possui 1 milhão, enquanto a Betty já possui 4 milhões. von Neumann e Morgenstern diriam que a utilidade esperada deste prospecto é 2,5 milhões na opção A, e 2 milhões na opção B, logo tanto o Anthony como a Betty (assumindo que são seres racionais) arriscariam e escolheriam a opção A. Bernoulli, por outro lado, diria que a expectativa moral de ambas as opções é igual, e se uma implica risco e a outra não, então ambos escolheriam a opção B devido à aversão ao risco. Para Kahneman e Tversky, no entanto, não seria bem assim, pois devido aos estados de riqueza atual, ou seja, ao ponto de referência, as opções A e B não são compreendidas da mesma forma por ambos os sujeitos. Para Anthony, a decisão seria entre arriscar ficar com a mesma riqueza que tem atualmente ou quadruplicá-la (i.e. opção A), ou duplicar com certeza a sua riqueza atual (i.e. opção B). Até aqui Bernoulli parece ter razão, e um comportamento de aversão ao risco parece o mais razoável. Mas consideremos o caso da Betty: perante o mesmo prospecto, a sua interpretação seria totalmente diferente. Ela teria que escolher entre arriscar perder  $\frac{3}{4}$  da sua riqueza ou ficar com a riqueza atual (i.e. opção A), ou a certeza de perder metade da sua riqueza (i.e. opção B). Aqui, é perfeitamente razoável assumir que a aversão ao risco da Betty diminuirá, fazendo com que ela arrisque. Porque o modelo de Bernoulli não considera a ideia do ponto de referência, o seu modelo pode perfeitamente explicar a aversão ao risco do Anthony, mas não o comportamento arriscado da Betty (Kahneman, 2011). Isto acontece porque nem um nem o outro pensam em termos de estados de riqueza, mas sim

em termos de ganhos e de perdas. Nem Bernoulli, nem von Neumann e Morgenstern tiveram isto em conta, e é para explicar esta incongruência que surge a *Prospect Theory*.

Assim, a *Prospect Theory* é uma teoria sobre a tomada de decisão em situações de incerteza na qual o valor de um prospecto assenta nas variações de riqueza, e não nos estados de riqueza. Mais concretamente, a teoria afirma que o valor de um prospecto será uma função, por um lado, do estado de riqueza atual que serve de ponto de referência, e por outro lado, da magnitude, ou valência, da variação (i.e. se é positiva ou negativa) em relação a esse ponto de referência (Kahneman & Tversky, 1979). Esta teoria distingue duas fases do processo de decisão: fase de edição, que consiste numa análise preliminar das opções e que geralmente implica uma transformação dos prospectos em representações mais simples; e fase de avaliação, na qual os prospectos editados são comparados e a opção com valor mais elevado é escolhida (Kahneman & Tversky, 1979). Consequentemente, a *Prospect Theory* assenta em três princípios fundamentais (Kahneman, 2011): 1) ponto de referência: toda a avaliação em situação de incerteza é feita relativamente a um ponto de referência neutral. Em contextos financeiros, o ponto de referência é geralmente o *status quo*. Resultados acima do ponto de referência são considerados ganhos, enquanto resultados abaixo do ponto de referência são considerados perdas; 2) diminuição de sensibilidade: o valor marginal das perdas e dos ganhos, e, por conseguinte, a experiência subjetiva dessas variações, diminui à medida que a sua intensidade aumenta. Consequentemente, a função para variações de riqueza (figura 2) é normalmente côncava acima do ponto de referência, e convexa abaixo desse ponto (Kahneman & Tversky, 1979); 3) aversão à perda: as duas curvas da função não são simétricas, refletindo o facto de as perdas provocarem experiências subjetivas mais intensas do que ganhos do mesmo valor. Dito de outra forma, o incómodo experienciado após a perda de uma quantia é superior ao prazer associado com o ganho dessa mesma quantia (Kahneman & Tversky, 1979).



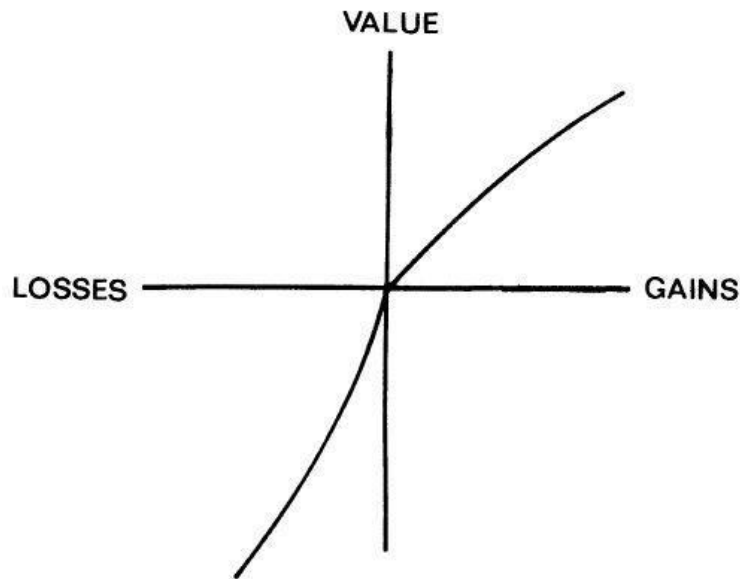


Figura 2. Representação gráfica hipotética da função do valor segundo a *Prospect Theory*. O eixo horizontal representa a variação de riqueza, e o eixo vertical o valor psicológico (i.e. utilidade) dessa variação (Kahneman & Tversky, 1979).

Assim, a *Prospect Theory* prevê que numa situação de ganhos, a aversão ao risco irá aumentar para o prospeito seguinte. Esta conclusão é, à primeira vista pelo menos, perfeitamente contraditória com a hipótese deste estudo, segundo a qual o aumento de rendimentos terá provocado uma diminuição da aversão ao risco. Na verdade, é contraditória com alguns exemplos de decisões bastante reais em situação de incerteza, como é o caso do jogador de casino que decide arriscar mais do que devia após ter recebido um grande ganho nas *slot machines*, imediatamente antes. Este efeito será discutido na secção seguinte, onde será esclarecido como é que, apesar de aparentemente contraditório, este efeito é perfeitamente congruente com a *Prospect Theory*.

### ***House Money Effect***

Em 1990, Richard Thaler e Eric Johnson (1990) mostraram que um ganho prévio aumenta a propensão das pessoas para assumir riscos em contexto de *two-stage gambles*, isto porque perdas subsequentes, mas mais pequenas do que o ganho em si, seriam facilmente integradas no mesmo, mitigando assim a aversão ao risco prevista pela

*Prospect Theory* (Kahneman & Tversky, 1979). Chamaram-lhe *house money effect*, aludindo à expressão comumente utilizada nos círculos de jogos de azar para se referir ao ato de jogar com dinheiro ganho previamente, ou seja, apostar dinheiro “da casa”. A ideia, explicam Thaler e Johnson, é “que até os ganhos estarem esgotados, as perdas são percebidas como reduções dos ganhos, como se perder dinheiro da casa não doesse tanto como perder o dinheiro do próprio” (Thaler & Johnson, 1990). Este efeito tem sido replicado em contexto experimental (e.g. Battalio, Kagel & Jiranyakul, 1988; Ackert, Charupat, Church & Deaves, 2006), assim como tem sido encontrado após a análise de dados de mercados financeiros reais (e.g. Brown, Chappel, Rosa & Walter, 2006; Frino, Grant & Johnstone, 2008). Desta forma, e perante um aumento de rendimentos, será que o endividamento observado em Portugal se deve ao facto de o ponto de referência continuar a ser o rendimento auferido anteriormente, o que faria com que o ganho obtido pelo rendimento atual superior fosse considerado um bónus (i.e. dinheiro da casa que não dói tanto como perder dinheiro próprio), promovendo uma diminuição da aversão à perda e consequentes comportamentos de risco como a sobre-exposição a crédito?

### **O *House Money Effect* em Mercados Financeiros**

Não é fácil responder a essa questão. Os mercados financeiros são inerentemente dinâmicos, logo a aplicação de qualquer teoria do comportamento individual é difícil e requer muitas evidências sobre o processo de decisão em contexto sequencial (Ackert, Charupat, Church & Deaves, 2006). Contudo, existem algumas evidências que sugerem que o *house money effect* pode ocorrer em contextos financeiros reais. Clark (2002) procurou este efeito num mecanismo de contribuição voluntária para bens comuns, com o objetivo de perceber se este poderia estar a influenciar as experiências da economia experimental (nas quais é prática comum dar uma quantia aos participantes que serve de capital inicial para que possam tomar decisões ao longo da atividade experimental) inflacionando as contribuições dos participantes por estarem a usar dinheiro que não é seu. Para tal, o autor recorreu a um paradigma de contribuição voluntária para bens comuns, no qual os participantes ou teriam de usar o seu próprio dinheiro, ou dinheiro fornecido pelo experimentador. O autor afirma não ter encontrado qualquer evidência do *house money effect* por não haver diferenças nas contribuições em função da origem do

dinheiro utilizado. No entanto, Harrison (2006) contraria esta conclusão, utilizando os dados de Clark para mostrar que existe de facto um *house money effect* significativo, sendo apenas necessário utilizar as técnicas estatísticas adequadas como *Generalized Estimating Models* em vez de métodos não-paramétricos incondicionais.

Ackert, Charupat, Church e Deaves (2006) examinaram o processo de decisão sequencial num contexto financeiro real, no qual as decisões dos participantes influenciavam os seus ganhos reais assim como os dos outros participantes. O objetivo foi analisar o impacto do *house money effect* na variação do preço de um ativo ao longo de vários ciclos. Para tal, foi dado dinheiro aos participantes para comprarem um ativo, por meio de leilão, sendo que a certo ponto, alguns participantes começaram a receber mais dinheiro para utilizar nos leilões. Os resultados mostraram que a aversão ao risco diminui com o aumento do dinheiro disponível, isto é, que os participantes que recebem mais dinheiro durante a experiência fazem ofertas maiores pelos ativos em leilão, o que resulta num aumento dos preços desses mesmos ativos. Estes resultados são consistentes ao longo das várias sessões, e são evidências da existência do *house money effect* em contexto de mercados financeiros.

No mesmo sentido, Weber e Zuchel (2005) tentaram também perceber se decisões sequenciais em situações de risco são influenciadas pelos resultados de decisões anteriores, ou seja, se resultados anteriores influenciam a atitude em relação ao risco. O objetivo foi resolver o aparente conflito entre o *house money effect* e o *escalation of commitment* (e.g., Staw, 1976), um efeito que sugere que pode haver uma diminuição da aversão ao risco perante perdas anteriores, mas não perante ganhos. Através de duas versões de problemas de tomada de decisão sequencial, em que num caso se tratavam de duas apostas em duas lotarias independentes e no outro de dois momentos de investimento num único *portfolio*, os autores verificaram que o efeito de resultados anteriores em decisões de risco depende sobretudo do formato de apresentação do problema, pois este influencia o ponto de referência de quem toma a decisão. Se o problema for colocado como duas decisões separadas (neste caso, como duas lotarias independentes), no qual os ganhos (ou perdas) resultantes da primeira decisão não transitam para a decisão seguinte, então o ponto de referência continua a ser a riqueza inicial. Neste caso, um ganho resultante da primeira decisão (i.e. a primeira lotaria) é

visto como um bônus, o que resulta numa diminuição da aversão ao risco na segunda decisão (pois aí uma perda seria apenas uma redução do ganho anterior), causando o *house money effect*; uma perda resultante da primeira decisão, por outro lado, provoca um aumento da aversão à perda. Se, no entanto, o problema for enquadrado como duas decisões sequenciais dependentes (neste caso, duas decisões de investimento num *portfolio*), no qual o resultado da primeira decisão transita para a segunda decisão, então o ponto de referência será atualizado logo após a decisão inicial. Assim, um ganho na primeira decisão (i.e., lucro no primeiro investimento) aumenta a aversão à perda, como previsto pela *Prospect Theory*; uma perda na decisão inicial diminui a aversão à perda para a segunda decisão, provocando o *escalation of commitment*, também conhecido por *sunk-cost effect* (Arkes & Blumer, 1985).

Aplicando estes resultados ao problema do endividamento das famílias portuguesas, a hipótese em estudo será então de que o aumento dos rendimentos das famílias após anos de cortes não estará a ser percebido pelas mesmas como uma reposição, ou seja, pode não estar a envolver um regresso ao ponto de referência pré-crise. Por essa razão, o aumento de rendimentos atual poderá estar a ser interpretado como algo semelhante a um bônus. Isto poderá estar a promover uma diminuição da aversão à perda e maior disponibilidade para tomar decisões financeiramente arriscadas, nomeadamente em relação à contração de crédito.

Para testar esta hipótese, foi desenhado um estudo experimental que pretende simular a gestão orçamental de despesas e rendimentos do quotidiano da maioria da população. Neste estudo, é atribuído aos participantes um determinado rendimento, que estes usam para pagar despesas do dia-a-dia e, em dois momentos específicos, para contrair empréstimos à habitação. No entanto, o ponto de referência dos participantes será manipulado: se para alguns o ponto de referência será o rendimento anterior à crise (relativamente ao qual o rendimento atual é apenas uma redução), para outros o ponto de referência será o rendimento atual. Posteriormente, haverá um aumento que colocará o rendimento de todos os participantes ao nível do salário anterior à crise. Desta forma, aqueles cujo ponto de referência era o salário anterior à crise irão receber literalmente uma “reposição” de rendimentos (i.e., irão regressar ao seu ponto de referência), sendo previsível que ajam de acordo com a *Prospect Theory*, revelando aversão ao risco perante

ganhos e tolerância ao risco perante perdas. No entanto, os participantes cujo ponto de referência foi atualizado irão receber um “bónus”, ou seja, haverá uma variação positiva do rendimento, um aumento relativamente ao ponto de referência. A hipótese do estudo é que nesta situação haverá uma diminuição da aversão ao risco devido ao *house money effect*, o que irá promover a tomada de decisões mais arriscadas no momento de contração de crédito, simulando assim o comportamento observado pelos portugueses e que tem feito surgir preocupações de um possível regresso a uma situação de sobreendividamento.

Será também analisada a influência do *feedback* do ambiente na aversão ao risco e no *house money effect*. Assim, e após a contração de crédito, os participantes irão experienciar uma variação da taxa de juro de referência; para alguns irá aumentar, para outros irá diminuir. Consequentemente, alguns participantes irão deparar-se com um contexto económico-financeiro favorável, no qual a prestação do seu empréstimo diminui e ficam com mais rendimento disponível; outros, irão ver-se colocados numa situação mais complicada, na qual o aumento da taxa de juro irá provocar um aumento da prestação do empréstimo, colocando-os numa situação de pré-sobreendividamento. Seguidamente, todos os participantes terão que contrair um segundo crédito. A hipótese de estudo é que o *house money effect* será potenciado nos participantes que irão viver um ambiente económico-financeiro favorável, o que fará diminuir a aversão ao risco no momento de contrair o segundo crédito (à semelhança do que se espera acontecer no primeiro); por oposição, espera-se que a aversão ao risco aumente nos participantes que passarão por um ambiente desfavorável, o que fará com que estes contraiam um segundo crédito menos arriscado.

## **Método**

### **Participantes**

Da amostra fizeram parte 47 participantes (n=47) voluntários, com idades entre os 23 e os 65 anos. O grau de formação académica variou entre o 9º ano de escolaridade e o grau de doutoramento, sendo que a maioria possui o grau de licenciado (40,4%).

## Procedimento

O delineamento do estudo experimental foi um 2x2, com a primazia da reposição de rendimentos (reposição vs. bônus) e a primazia da situação económico-financeira de Portugal (positiva vs. negativa) como variáveis independentes. A tarefa foi feita *online*, e enviada aos participantes via *link*.

Foi dito aos participantes que a tarefa iria decorrer ao longo de 12 ciclos, cada um dos quais simulando um mês do ano no que diz respeito à gestão de rendimentos e despesas, e que o objetivo desta atividade experimental era “perceber melhor a forma como as pessoas tomam decisões relativas à gestão do seu orçamento doméstico”. Os participantes foram avisados de que algumas das despesas que teriam de pagar seriam fixas, e estas tinham de ser pagas em todos os ciclos da atividade experimental (e.g. alimentação, eletricidade); outras despesas, por outro lado, eram inesperadas (e.g. conta do hospital), e podiam aparecer em qualquer ciclo, mas só teriam de ser pagas uma única vez. Foi assinalado aos participantes no início da experiência que o objetivo principal da mesma era que fossem capazes de “fazer uma gestão adequada dos seus recursos financeiros exatamente como se se tratasse do seu dia-a-dia real”. Foi-lhes dito que o seu salário tinha sido reduzido em 2011 devido às dificuldades económicas vividas em Portugal após o início da crise financeira, e que desde então se manteve nos 850€.

Após as instruções serem apresentadas, os participantes completaram dois ciclos de treino, semelhantes aos ciclos que iriam encontrar ao longo da tarefa.

Seguidamente, começou a tarefa em si. Ao longo de 2 ciclos os participantes apenas tiveram de pagar despesas fixas. Após o 2º ciclo, foi comunicado aos participantes que iriam ter um aumento salarial, e assim começou a manipulação do aumento: a uns, foi dito que “em consequência da saída de Portugal do procedimento por défice excessivo (após o período de intervenção da *troika*), o valor do seu salário vai ser aumentado e passa a ser de 1250€. Este aumento representa um bônus de 400€”; a outros foi dito que “o valor do salário que lhe foi cortado em 2011 irá ser-lhe agora restituído. O seu salário volta a ser o que sempre foi (i.e. o valor antes dos cortes salariais decorrentes da intervenção da *troika*): 1250€”. A distribuição das mensagens pelos participantes foi aleatória e automática, sendo que aqueles que receberam a primeira ingressaram na condição Bônus, enquanto os outros fizeram parte da condição Restituição.

Seguidamente, a atividade continuou. No 4º ciclo, surgiu uma oportunidade de contrair crédito para comprar casa. Esta oportunidade surgiu a todos os participantes: “Há muito tempo que você anda à procura de habitação própria, mas sem sucesso. Contudo, este mês surgiu-lhe uma oportunidade de compra de uma casa que corresponde mesmo aos seus sonhos e que lhe vai finalmente permitir concretizar os seus planos de vida. Esta habitação está a ser vendida através de um leilão pelo seu banco, e você poderá adquiri-la se fizer a licitação mais elevada. Para tal, terá de ir primeiro ao banco pedir um empréstimo, cujo montante utilizará para fazer a licitação no leilão. As prestações mensais que ficará a pagar ao banco relativamente ao empréstimo que está prestes a contrair dependem de: a) montante total que pedir emprestado; b) do tipo de taxa de juro que escolher. Ou seja, após escolher um dado montante (com o qual licitará a casa), poderá optar por uma taxa de juro fixa (que se manterá sempre igual durante a duração do empréstimo) ou por uma taxa de juro variável (que pode variar em função das flutuações da taxa de referência a nível europeu, a Euribor). Cabe-lhe agora escolher qual dos seguintes empréstimos deseja contrair para licitar a casa. Lembre-se que a licitação terá de ser suficiente para garantir, tanto quanto possível, a compra da casa.”. Assim, ao longo dos ciclos seguintes, poderiam vir a pagar mensalidades mais elevadas ou mais reduzidas do que a mensalidade inicial, criando assim uma componente de risco associada ao crédito.

Após a escolha do tipo de taxa de juro associada ao empréstimo, seguiram-se mais 2 ciclos, durante os quais os participantes tiveram de pagar as mesmas despesas fixas anteriores, mais a prestação do empréstimo recém contraído, tal como foi escolhida. Após o 6º ciclo, as taxas de juro associadas aos empréstimos contraídos subiram para metade dos participantes, e desceram para a outra metade. Isto criou uma situação em que metade dos participantes que escolheram a taxa de juro variável ficaram, de repente, a pagar mensalidades semelhantes às dos que escolheram a taxa fixa; por outro lado, a outra metade dos participantes que escolheram a taxa variável ficaram a pagar taxas bastante mais baixas do que as dos participantes que escolheram taxa fixa. Esta situação pretende simular um agravamento do contexto económico-financeiro para uns, e uma melhoria desse contexto para os outros. Desta forma, criou-se uma condição “ambiente *wicked*”, no qual as condições financeiras melhoravam e a taxa de juro baixava, que pretendia

induzir os participantes a correrem mais risco chegada a altura do segundo empréstimo; e uma condição “ambiente *kind*”, no qual as condições financeiras pioravam e a taxa de juro aumentava, de modo a que houvesse aprendizagem e os participantes corressem menos risco no segundo crédito. Consequentemente, metade dos participantes que escolheram a taxa variável ficaram com mais rendimento disponível para gastar, e a outra metade numa situação de possível sobreendividamento.

Após a variação da taxa de juro, os participantes realizaram mais dois ciclos semelhantes aos outros, mas com uma nova prestação (para aqueles que escolheram taxa de juro variável). Chegados ao 9º ciclo, os participantes depararam-se com uma nova decisão: foi-lhes dito que “A sua família cresceu, pelo que surgiu a necessidade de comprar uma casa maior e fora da cidade. Dadas as condições de mercado, você consegue vender a sua primeira casa e pagar totalmente o empréstimo que tinha contraído (mais quaisquer dívidas que tenha acumulado). Entretanto descobre a sua nova habitação ideal que está a ser vendida também através de um leilão. Tal como da primeira vez, você poderá adquiri-la se fizer a licitação mais elevada. Para tal, irá ter de contrair um novo empréstimo à habitação junto do seu Banco. Cabe-lhe, uma vez mais, escolher qual dos seguintes empréstimos deseja contrair, tendo em conta a licitação que pretende fazer, assim como o tipo de taxa de juro. Lembre-se que a licitação terá de ser suficiente para garantir a compra da casa.”. Os participantes tiveram assim que contrair um novo crédito, sob as mesmas regras do primeiro, ou seja, tendo mais uma vez que escolher o montante e o tipo de taxa de juro. No entanto, as opções de crédito disponíveis neste segundo empréstimo foram diferentes das primeiras. Os valores dos montantes foram ligeiramente diferentes (apenas para evitar que os participantes escolhessem exatamente a mesma opção só por ser familiar), no entanto as prestações foram bastante alteradas, de modo a promover a escolha de créditos sujeitos a taxa de juro variável. O objetivo desta decisão foi promover o risco, pois foi a previsão inicial era de que as pessoas teriam uma tendência para preferir escolher a taxa fixa em vez da variável.

Terminado o 9º ciclo, e após os participantes decidirem as condições do segundo empréstimo que tiveram de contrair, a atividade experimental terminava.



## Resultados

### Participantes

A amostra consistiu em 70 participantes, mas destes houve 23 indivíduos que desistiram da tarefa ainda antes de terem chegado ao 4º ciclo (i.e. momento de contração do primeiro crédito), pelo que não puderam ser incluídos em nenhuma análise. Sendo assim, para a análise da hipótese 1 conta-se com 47 participantes.

No entanto, nem todos estes 47 puderam ser incluídos na análise da hipótese 2 (i.e. efeito principal do tipo de ambiente económico-financeiro), por duas razões: em primeiro lugar, 2 participantes desistiram da tarefa imediatamente após o 4º ciclo, pelo que puderam ser incluídos na análise da hipótese 1 (i.e. efeito principal do tipo de aumento de rendimento) mas não nas restantes análises; em segundo lugar, devido a um erro de programação da tarefa experimental, as opções de crédito disponíveis no momento de contrair o segundo empréstimo foram significativamente diferentes para os participantes na condição “ambiente *wicked*”, em comparação com os restantes (i.e. os da condição ambiente “*kind*”, e os da condição “ambiente neutro” - estes últimos escolheram o primeiro crédito a taxa de juro fixa, e portanto não foram sujeitos a qualquer variação da taxa de referência). De facto, as opções relativas às prestações foram bastante diferentes, e, portanto, incomparáveis.

### Efeito do Aumento de Rendimento

**Montante e prestação.** Foi realizada uma ANOVA para procurar diferenças significativas provocadas pela manipulação do aumento de rendimento, através das condições “Bónus” ( $n = 25$ ) e “Reposição” ( $n = 22$ ), no montante de crédito escolhido. O montante foi transformado numa variável ordinal, e esta análise não revelou diferenças significativas entre as médias dos montantes escolhidos na condição “Bónus” ( $M = 23.52$ ) e na condição “Reposição” ( $M = 24.55$ ).

Na mesma linha, foi realizada outra ANOVA para averiguar os efeitos da manipulação do aumento na prestação escolhida no primeiro crédito. Mais uma vez, os valores da prestação foram transformados numa variável ordinal, e a análise revelou que

os participantes da condição “Bónus” ( $M = 22.82$ ) não divergiram significativamente dos participantes da condição “Reposição” ( $M = 25.34$ ).

**Tipo de taxa de juro.** A realização de um teste de associação Chi-quadrado mostrou que não há diferenças significativas entre a manipulação do aumento de rendimento e o tipo de taxa de juro escolhida,  $\chi^2(1) = 0.283$ ,  $p = 0.595$ .

### **Efeito do Ambiente Económico-Financeiro**

Em função dos problemas anteriormente referidos, a análise do efeito da manipulação do ambiente económico-financeiro vivido entre os dois momentos de contração de crédito sofreu bastantes limitações.

**Montante e prestação.** Assim, procurou-se inicialmente o efeito do ambiente na escolha dos valores do montante e da prestação do segundo crédito apenas nos participantes das condições “ambiente *kind*” ( $N = 8$ ) e “ambiente neutro” ( $N = 28$ ). Realizou-se, então, uma ANOVA, e esta análise de variância mostrou efeitos significativos na escolha da prestação (transformada numa variável ordinal)  $F(1, 34) = 5.934$ ,  $p = 0.02$ . Como tal, os participantes da condição “ambiente neutro”, ou seja, que não foram afetados por variações da taxa de juro de referência na prestação do seu primeiro crédito pois escolheram a modalidade de taxa fixa, tiveram tendência para escolher prestações significativamente mais elevadas ( $M = 28.73$ ) do que os participantes da condição “ambiente *kind*” ( $M = 18.56$ ), que viveram um agravamento económico-financeiro que levou a um aumento da taxa de juro e das prestações do primeiro empréstimo.

**Tipo de taxa de juro.** Inicialmente, realizou-se um teste de McNemar para testar a hipótese de que houve uma mudança nas escolhas do tipo da taxa de juro entre o momento de contração do primeiro crédito e o momento de contração do segundo. Este teste não mostrou efeitos significativos ( $p = 0.11$ ). No entanto, uma análise da tabela gerada por este teste mostra uma tendência para escolher a taxa de juro fixa no primeiro empréstimo (cerca de 67%), enquanto que no segundo as escolhas tendem para um equilíbrio (52,3% escolheu a taxa fixa, enquanto 47,7% escolheu a taxa variável) (tabela 1). Este equilíbrio deve-se ao facto de alguns participantes terem escolhido taxa de juro variável nesse crédito após terem escolhido taxa de juro fixa no primeiro. Este facto sugere um pequeno efeito da manipulação do ambiente económico-financeiro na escolha da modalidade da taxa de juro do segundo crédito, levando alguns participantes a passar de uma taxa fixa para uma variável. Ainda assim, é importante realçar que estes resultados não são significativos, o que também poderá dever-se à pequena dimensão da amostra disponível.

Tabela 1

*Tabela de contingência mostrando as frequências das escolhas do tipo de taxa de juro em cada um dos dois créditos.*

2º Empréstimo	1º Empréstimo		Total
	Fixa	Variável	
Fixa	20	2	22
Variável	8	12	20
Total	28	14	42

## Discussão

O endividamento das famílias portuguesas continua a ser um dos grandes problemas da nossa economia. Num artigo no jornal Expresso, datado de 6 de junho de 2018, é revelado que os rácios de endividamento das famílias continuam a ser dos mais elevados da zona euro, associados a um baixo crescimento potencial, enquanto as taxas de poupança continuam a manter-se em mínimos históricos (Vicente, 2018). O Banco de Portugal alerta que em 2017 “a dívida total dos particulares aumentou ligeiramente”, e

que um “agravamento dos custos de financiamento, ainda que gradual e associado a uma recuperação de rendimento, poderá ter efeitos na capacidade de servir a dívida”. Ainda assim, o rácio de endividamento tem diminuído, o que, no entanto, é sobretudo resultado de um aumento do rendimento disponível e da recuperação e aceleração da economia nacional (Antunes & Varzim, 2018; Vicente, 2018), não de uma mudança de comportamentos e atitudes face ao crédito por parte das famílias.

Existem, no entanto, várias abordagens ao problema do endividamento familiar. Nesta dissertação, avança-se a hipótese de que os ganhos auferidos em função dos recentes aumentos salariais e a diminuição da tributação sobre rendimentos poderão ter provocado um *house money effect* (Thaler & Johnson, 1990), que levou a uma diminuição da aversão ao risco no acesso a financiamento, induzindo as pessoas a contrair créditos com condições demasiado exigentes para as suas possibilidades financeiras. Pretendeu-se demonstrar esta hipótese através do paradigma experimental desenvolvido nesta dissertação, no qual previa-se que os participantes a quem fosse induzido como ponto de referência o rendimento atual e enquadrado o aumento de rendimentos como um “bónus”, isto é, um *windfall gain* (Arkes, Joyner, Pezzo, Nash, Siegel-Jacobs & Stone, 1994), tivessem a tendência para revelar uma diminuição da aversão ao risco na altura de contrair um crédito habitação, que se revelaria pela escolha de montante e prestação mais elevados, assim como de uma taxa de juro variável. Tal não se verificou.

Antes de abordar a discussão dos resultados, vale a pena voltar a referir que estes devem ser interpretados com muitas reservas, visto terem sido prejudicados por algumas das limitações deste estudo. Antes de mais, a reduzida dimensão da amostra é uma limitação séria à interpretação destes resultados, e um problema grave deste estudo. Por outro lado, o erro de programação que levou à exclusão dos participantes que integraram a condição “ambiente wicked” ainda trouxe mais dificuldades de interpretação dos resultados, prejudicando seriamente o estudo e em particular o teste da segunda hipótese. Estas e outras limitações serão analisadas novamente mais à frente nesta dissertação, mas parece absolutamente relevante tomá-las em consideração desde já, antes de se passar à discussão dos resultados.

### **Hipótese da Influência do Aumento de Rendimento**

Dito isto, voltemos à discussão dos resultados da hipótese principal. De facto, os participantes da condição “Bónus” não revelaram uma diminuição da aversão ao risco, não se tendo verificado diferenças significativas na escolha do montante, prestação ou tipo de taxa de juro relativamente à condição “Reposição”. Na mesma linha, os indivíduos da condição “Bónus” não favoreceram a taxa de juro variável, como seria previsível. Assim, o tipo de aumento de rendimentos não teve qualquer influência na aversão ao risco em situação de contração de crédito habitação, não se revelando o *house money effect* esperado; se alguma coisa, os participantes até demonstraram elevada aversão ao risco, visto que optaram por prestações e montantes de crédito baixos, tendo até havido mais participantes a escolher a taxa fixa (28), em comparação com os 19 que escolheram a taxa variável (apesar de esta diferença não ter sido significativa).

### **Hipótese da Influência do Ambiente Económico-Financeiro**

A segunda hipótese está relacionada com o efeito do *feedback* do ambiente económico-financeiro na aversão ao risco e no *house money effect*. Não se tendo verificado evidências do *house money effect*, exclui-se imediatamente à partida qualquer influência do ambiente no mesmo, sendo que se previa que um ambiente *wicked*, no qual as taxas de juro diminuíssem e o rendimento disponível aumentava, potenciase o *house money effect*; inversamente, um ambiente *kind*, no qual as prestações aumentavam e colocavam os participantes numa situação de quase sobreendividamento, deveria provocar aprendizagem e uma diminuição do *house money effect*.

Relativamente à aversão ao risco, a análise foi feita apenas entre as condições “ambiente *kind*” e “ambiente neutro”, devido ao erro de programação da tarefa experimental que levou à impossibilidade de comparar a condição “ambiente *wicked*” com as restantes. Para mais, a diferença entre o número de participantes na condição “ambiente *kind*” ( $N = 8$ ) e “ambiente neutro” ( $N = 28$ ) acrescenta limitações às seguintes análises e discussão, sendo que estas devem, portanto, ser feitas e interpretadas com as devidas reservas.

A hipótese avançada previa que os participantes da condição “ambiente *kind*” mostrassem uma maior aversão ao risco do que os participantes da condição “ambiente

neutro”, e o resultado da análise de variância das prestações médias escolhidas no segundo empréstimo suporta essa previsão; os participantes da condição “ambiente *kind*” escolheram prestações significativamente mais baixas do que os da condição “ambiente neutro”, o que parece indicar que o aumento das taxas de juro e consequente aumento das prestações que reduziu o rendimento disponível aos participantes da condição “ambiente *kind*” provocou um aumento da aversão ao risco nestes participantes, levando-os a tomar decisões mais cautelosas no momento de contrair o segundo crédito no que às prestações diz respeito. Esta conclusão seria, à primeira vista pelo menos, suportada por evidências de uma preferência da parte destes participantes por uma taxa de juro fixa, por natureza menos arriscada do que a variável. No entanto, não foi isso que se verificou.

As análises realizadas parecem sugerir que, tanto no primeiro crédito como no segundo, a maioria dos participantes escolheu o mesmo tipo de taxa de juro. No entanto, parece haver algumas evidências de que o ambiente neutro poderá ter levado alguns participantes a passar de uma taxa fixa para uma taxa variável no segundo crédito. Este conjunto de resultados leva à inferência de que o ambiente não foi, regra geral, eficaz na manipulação da aversão ao risco dos participantes, sendo que, no entanto, alguns participantes poderão ter diminuído a aversão ao risco ao atravessarem um período positivo no qual não foram sujeitos aos efeitos da variação da taxa de juro de referência.

## **Discussão Geral**

Resumindo todos os resultados apresentados, é possível retirar algumas conclusões interessantes. Em primeiro lugar, o recebimento de ganhos inesperados não provocou uma diminuição da aversão ao risco e consequente *house money effect*. Assim, os participantes cujo ponto de referência era o rendimento posterior à crise e que receberam um aumento não tiveram comportamentos mais arriscados do que os restantes no momento de contração de crédito; pelo contrário, todos os participantes revelaram aversão ao risco e um comportamento cauteloso no momento de recorrer a financiamento, não tendo sido, assim, encontradas evidências de que os aumentos salariais e a diminuição da tributação sobre rendimentos, que têm ocorrido desde 2015, estejam relacionados com o aumento do endividamento das famílias.

No entanto, a tomada de decisão no momento de contração de crédito foi influenciada pelas variações do ambiente económico-financeiro, em particular pelas flutuações da taxa de juro de referência. Assim, variações negativas do ambiente económico-financeiro parecem ter provocado um aumento da aversão ao risco no momento de contração de novo crédito, nomeadamente no que diz respeito à escolha das prestações. Apesar disso, esta tendência não foi visível na escolha do montante de crédito, o que poderá sugerir que perante uma diversidade de informações sobre novo crédito, as pessoas tendem a utilizar o valor da prestação como heurística de escolha. Esta estratégia é compreensível, pois significa decidir com base naquilo que mais vai influenciar a gestão orçamental do dia-a-dia, e cujos efeitos nesta gestão são mais facilmente visíveis.

A hipótese da utilização do valor das prestações como heurística de decisão na contração de crédito é também suportada pelo facto de não haverem diferenças no tipo de taxa de juro escolhido nos dois momentos de financiamento, tal como sucede com o montante, isto para a maioria dos participantes. No entanto, poderá haver uma tendência de diminuição da aversão ao risco nos participantes que passam por um ambiente económico-financeiro mais favorável, no qual não são vulneráveis a flutuações das taxas de juro de referência, consequentemente provocando a passagem de uma taxa fixa para uma taxa variável no momento de escolher o segundo crédito. Juntamente com a hipótese acima, esta hipótese especulativa (pois os resultados não são significativos) poderá indicar que, por um lado, quando os indivíduos ficam próximos do sobreendividamento (como foi o caso dos participantes da condição “ambiente *kind*” que ficaram com saldos muito baixos e até negativos) a aversão ao risco aumenta e a sua resposta é focar a atenção nas prestações do crédito como heurística para aliviar a sua situação financeira (para evidências de que o sobreendividamento causa impedimentos cognitivos que motivam o uso de heurísticas ver Mani, Mullainathan, Shafir & Zhao, 2013); por outro lado, quando passam por situações económico-financeiras favoráveis, ou não se sentem vulneráveis às flutuações externas, diminuem a aversão ao risco e recorrem a créditos mais arriscados de um modo mais racional, alterando o tipo de taxa de juro para variável (assim garantindo prestações mais baixas para o mesmo montante).

No entanto, é possível retirar uma conclusão diferente relativamente a esta hipótese especulativa de existir uma tendência de passagem de taxa fixa para taxa variável nos participantes que não sofrem efeitos das flutuações da taxa de juro de referência. Para tal, é necessário tomar em consideração que as opções de segundo crédito apresentadas aos participantes foram desenhadas para os dirigir para as taxas de juro variáveis, ou seja, todas as opções de crédito com taxa variável apresentavam prestações mais baixas do que as opções com taxa fixa. Neste contexto, optar por uma taxa variável pode não ser evidência de diminuição da aversão ao risco; de facto, poderá ser apenas indicação de escolha de uma prestação mais favorável, sendo que as opções com taxa fixa exigiam prestações bastante superiores. Desta forma, a referida tendência especulativa poderá indicar, por um lado, que os participantes da condição “ambiente neutro” mantém a mesma elevada aversão ao risco verificada no primeiro crédito (o que seria previsível tendo em conta que a condição “ambiente neutro” não deveria provocar efeitos na tomada de decisão), e por outro que recorrem às prestações como heurística de decisão em situação de contração de crédito. Para mais, o facto de os participantes da condição “ambiente *kind*” terem escolhido prestações significativamente mais baixas sugere que esta heurística poderá ser utilizada em situações de elevada aversão ao risco, sendo assim congruente com a presente interpretação. Resumindo, podemos interpretar a passagem de taxa fixa para taxa variável como consequência da teórica heurística de utilização da prestação como critério de escolha de crédito, provocada pela elevada aversão ao risco presente nos participantes da condição “ambiente neutro” desde o primeiro momento de financiamento. O facto de a maioria dos participantes da condição “ambiente *kind*” terem escolhido novamente uma taxa variável no segundo crédito parece suportar esta interpretação.

### **Limitações do Estudo**

Novamente, é importante realçar as limitações deste estudo. De uma amostra de 70 participantes (só por si reduzida), 23 desistiram ainda antes de chegar ao momento de contrair o primeiro crédito, não ficando elegíveis para participar em qualquer análise. Consequentemente, o teste da hipótese principal deste estudo ficou reduzido a uma amostra de 47 indivíduos, ficando as condições “Bónus” e “Reposição” reduzidas a 25 e



22 participantes, respectivamente. Em pior situação ficou o teste da segunda hipótese, relacionado com o efeito do ambiente económico-financeiro. Não só 2 participantes desistiram imediatamente após o primeiro crédito, como a exclusão dos participantes da condição “ambiente *wicked*” ( $N = 9$ ) devido a um erro de programação da tarefa experimental acabou por comprometer seriamente as análises dos efeitos do ambiente. Como tal, esta análise contou apenas com 8 participantes na condição “ambiente *kind*” e 28 na condição “ambiente neutro”. Neste caso, a questão problemática não é apenas a reduzida dimensão da amostra, mas também a enorme diferença entre o número de participantes das duas condições. Tudo isto obriga a muita reserva aquando da interpretação dos resultados e da discussão dos mesmos.

O *feedback* dos participantes também permitiu descobrir algumas questões que poderão ter prejudicado o seu desempenho e comprometido os resultados. Nas instruções, avisa-se os indivíduos que o ambiente económico-financeiro poderia alterar-se em função das flutuações da Euribor, a taxa de referência europeia para créditos habitação. Ora, na realidade, as flutuações desta taxa têm efeito sobre as prestações do crédito; neste estudo, os efeitos foram sobre o valor do montante do crédito. Isto fez com que uma pequena variação da Euribor tivesse efeitos de centenas de euros nas prestações. Naturalmente, na vida real, tais flutuações da Euribor não provocariam variações de centenas de euros nas prestações de um momento para o outro. No entanto, tal alteração foi intencional, de modo a que as variações tivessem efeitos significantes sobre o valor da prestação, para assim poderem alterar comportamentos no contexto de uma tarefa experimental de duração reduzida. Ainda assim, a referência à Euribor criou expectativas em alguns participantes de que as variações fossem semelhantes ao que acontece na realidade, isto é, incidissem sobre o valor da prestação e não do montante. Alguns participantes relataram que se soubessem que a variação seria assim, teriam optado pela taxa fixa logo no primeiro crédito. No futuro, será importante não nomear a Euribor, indicando apenas que “poderão haver flutuações da taxa de referência”. Isto, à partida, evitará criar expectativas irrealistas sobre os efeitos destas flutuações nos participantes.

Uma outra limitação de realçar, também comunicada por participantes, é o elevado valor das despesas que os participantes tiveram que pagar em cada ciclo. Alguns participantes relataram que alguns valores eram demasiado exagerados, e que isso retirou

realismo à tarefa. De facto, os valores de algumas despesas foram muito aumentados relativamente aquilo que seria mais realista (e.g. “consulta médica: 340€”, “saída à noite: 70€”), mas tal foi necessário por duas razões: em primeiro lugar, para que os valores das prestações fossem realistas e não desproporcionais em relação ao resto das despesas; segundo, para que o peso das despesas fosse tal que os participantes da condição “ambiente *kind*” entrassem em (quase) sobreendividamento apenas devido ao aumento da prestação do crédito. Se as despesas tivessem valores mais reduzidos, teriam que existir muitas despesas em cada ciclo para que o peso total se mantivesse elevado, e isso aumentaria a duração da tarefa e tornaria-a mais monótona. A solução poderá ser criar despesas de elevado valor mais realistas, mas mesmo essas geralmente são extraordinárias, pelo que seria difícil de justificar o realismo de existirem em todos os ciclos.

Por fim, uma limitação que parece relevante está relacionada com o modo de contração de crédito. Aos participantes era pedido que optassem apenas por uma opção de entre 6 combinações do valor de prestação, valor de montante e tipo de taxa de juro. No fundo, era pedido aos participantes para fazerem uma avaliação de risco com base em 6 opções que variam ao longo de 3 parâmetros diferentes. É possível que isto tenha criado algum tipo de *cognitive overload*, por haver demasiada informação a considerar numa única decisão. Por exemplo, será um empréstimo de 80000€ com prestações de 200€ sujeitas a uma taxa de juro variável realmente mais arriscado do que um empréstimo de 110000 com prestações de 600€ sujeitas a uma taxa de juro fixa? E até que ponto é que será expectável que um indivíduo saiba distinguir estas opções em termos de risco? Por outro lado, parece óbvio que uma tarefa experimental relacionada com o julgamento e tomada de decisão na incerteza tenha necessariamente que apresentar opções de escolha que envolvam algum grau de incerteza. Uma forma de resolver isto poderia ser separar em momentos diferentes a escolha dos valores de prestação, montante e tipo de taxa, de modo a reduzir a informação apresentada em cada decisão. Os participantes poderiam escolher primeiro o montante, e seguidamente escolher entre apenas duas prestações para esse montante, uma sujeita a taxa de juro fixa e outra variável. Outra solução poderia passar por apresentar as opções da mesma maneira que foram apresentadas neste estudo, mas acrescentar também o valor da taxa de esforço que cada opção implicaria para o

participante. Esta referência ajudaria com toda a certeza a avaliar o julgamento de risco feito pelos participantes. Simplificar a decisão poderá também ter outro efeito positivo: reduzir a necessidade de recorrer apenas a um dos parâmetros como critério de decisão em caso de elevada aversão ao risco, como se supõe que tenha acontecido no presente estudo.

### **Estudo Futuros**

Este paradigma experimental foi desenvolvido especificamente para este estudo, mas é um paradigma promissor que pode ser alterado para testar outras variáveis relacionadas com a tomada de decisão em contexto financeiro.

Tendo em conta o facto de não ter sido possível demonstrar que a manipulação do ponto de referência no aumento de rendimento pode fazer surgir o *house money effect*, propõe-se primeiramente reformular este paradigma para reforçar esta manipulação. Na condição “Bónus”, pretendeu-se que o ponto de referência de rendimento dos participantes fosse o salário anterior à crise, previamente aos cortes. De modo a reforçar esta ideia, os participantes poderiam efectivamente passar por um corte salarial, e não apenas imaginá-lo ou lembrá-lo. Após os primeiros dois ciclos, quando neste estudo foi dado o aumento salarial, poderia ao invés ocorrer um corte salarial. Este corte seria comunicado na condição “Bónus” como sendo definitivo, e na condição “Reposição” como sendo temporário. Após o primeiro crédito, o salário poderia ser repostado para os participantes de condição “Reposição” (devido a melhorias da situação financeira da empresa, por exemplo), enquanto os participantes da condição “Bónus” poderiam receber um simples bónus (por terem atingido uma meta de desempenho, por exemplo), de valor aproximado aquele que foi cortado, mas não igual. Assim, o *house money effect* seria detectado apenas no segundo crédito, mas as escolhas nesse momento poderiam ser comparadas com o primeiro crédito, que teria o papel de *base-line*. Esta alteração reforçaria a manipulação do aumento de rendimento, aumentando a saliência do ponto de referência original na condição “Bónus”, possivelmente permitindo o surgimento do *house money effect*.

O facto do *house money effect* não ter se revelado neste estudo pode também ter outra causa, que não a ineficácia da manipulação do aumento de rendimento. No

estudo de Weber e Zuchel (2005), referido na introdução teórica ao estudo, verificou-se que o *house money effect* surge em problemas de tomada de decisão sequencial independentes, nos quais o *outcome* do primeiro problema não transita para o segundo, isto é, não existe agregação do *outcome*. Como tal, um ganho inicial não marca o início de uma sequência comportamental (“*a course of action*”, nas palavras dos autores), pelo que é imediatamente interpretado como um aumento de riqueza relativamente ao ponto de referência inicial, um ganho que não deixará de ser um ganho, aconteça o que acontecer a seguir. Isto acontece porque os autores utilizam duas apostas em lotarias sequenciais; no entanto, poderá não ter acontecido no presente estudo. O aumento de rendimento, por ter que ser utilizado no futuro para pagar despesas, poderá não ser visto como um ganho no mesmo sentido que um ganho de uma lotaria, e poderá ser agregado num plano de gestão orçamental orientado para o futuro. Ou então, por outro lado, a contração de um crédito é que poderá não ser uma situação tão adequada como uma lotaria para que haja diminuição da aversão ao risco, pois uma “aposta” mais arriscada num crédito trará certamente grandes consequências futuras todos os meses, o que não tem que ser verdade no caso de uma aposta mais arriscada numa lotaria. Uma perda numa lotaria é uma perda só por si, só acontece num momento e não inicia uma sequência de “perdas” mensais. Como tal, seria interessante repetir este estudo, mas alterando os momentos de contração de crédito, substituindo-os com momentos de apostas em algo semelhante a lotarias, na linha do que foi feito por Weber e Zuchel (2005).

Por fim, seria interessante verificar os efeitos da manipulação do aumento de rendimento e dos ambientes económico-financeiros no *mental accounting* orçamental dos participantes. A literatura indica que a flexibilidade do *mental accounting* influencia a aversão ao risco; quanto maior a rigidez e menor a flexibilidade destes “registos mentais”, menor a tendência para aceitar realizar despesas desnecessárias (e.g. Cheema & Soman, 2006). Assim, seria interessante fornecer aos participantes dois tipos de quadro onde pudessem registar as despesas e os rendimentos ao longo da tarefa: um com categorias pré-estabelecidas para as despesas, e outro livre onde os participantes poderiam registar o que quisessem. Possivelmente, a rigidez criada pelas categorias pré-estabelecidas iria dificultar a justificação de despesas particularmente arriscadas, como

por exemplo apostas desportivas, possivelmente aumentando a aversão ao risco e diminuindo (ou até eliminando) o *house money effect*.

### **Bibliografia**

Ackert, L., Charupat, N., Church, B., & Deaves, R. (2006). An experimental examination of the house money effect in a multi-period setting. *Experimental Economics*, 9(1), 5-16.

Banco de Portugal. (2017, dezembro). *Relatório de Estabilidade Financeira*. Retirado de [https://www.bportugal.pt/sites/default/files/anexos/pdf-boletim/ref\\_12\\_2017\\_pt.pdf](https://www.bportugal.pt/sites/default/files/anexos/pdf-boletim/ref_12_2017_pt.pdf)

Battalio, R., Kagel, J., & Jiranyakul, K. (1990). Testing between alternative models of choice under uncertainty: Some initial results. *Journal of risk and uncertainty*, 3(1), 25-50.

Bourbon, M. (2018, 1 fevereiro). Banco de Portugal recomenda três limites na concessão de crédito à habitação e ao consumo. *Expresso*. Retirado de <http://expresso.sapo.pt/economia/2018-02-01-Banco-de-Portugal-recomenda-tres-limites-na-concessao-de-credito-a-habitacao-e-ao-consumo-1>

Brown, P., Chappel, N., da Silva Rosa, R., & Walter, T. (2006). The reach of the disposition effect: Large sample evidence across investor classes. *International Review of Finance*, 6(1-2), 43-78.

Esteves, M. (2017, 26 dezembro). Salário mínimo cresce mais em Espanha do que em Portugal. *Jornal de Negócios*. Retirado de <http://www.jornaldenegocios.pt/economia/emprego/detalhe/salario-minimo-cresce-mais-em-espanha-do-que-em-portugal>

Expresso, Lusa. (2017). Chegou 2017. Este é o guia do que muda para as famílias e empresas. *Expresso*. Retirado de <http://expresso.sapo.pt/sociedade/2017-01-01-Chegou-2017.-Este-e-o-guia-do-que-muda-para-as-familias-e-empresas>

Frino, A., Grant, J., & Johnstone, D. (2008). The house money effect and local traders on the Sydney Futures Exchange. *Pacific-Basin Finance Journal*, 16(1-2), 8-25.

Kahneman, D., & Tversky, A. (1979). Prospect theory: An analysis of decision under risk. *Econometrica*, 47, 263-291

Lusa. (2016, 19 dezembro). 2016: O ano da reposição salarial no setor público. *Eco*. Retirado de <https://eco.pt/2016/12/19/2016-o-ano-da-reposicao-salarial-no-setor-publico/>

Lusa. (2017, 22 dezembro). Poupança das famílias atinge o valor mais baixo em 18 anos. *Expresso*. Retirado de <http://expresso.sapo.pt/economia/2017-12-22-Poupanca-das-familias-atinge-o-valor-mais-baixo-em-18-anos>

PORDATA. (2018). *Salário Mínimo Nacional* [Data File]. Retirado de <https://www.pordata.pt/Portugal/Sal%C3%A1rio+m%C3%ADnimo+nacional-74-7892>

Redação. (2016, 20 outubro). Funcionários públicos começam hoje a receber salários sem cortes. *Jornal Económico*. Retirado de <http://www.jornaleconomico.sapo.pt/noticias/funcionarios-publicos-comecam-hoje-receber-salario-sem-cortes-81431>

Silvestre, J. (2017, 14 outubro). Carga fiscal aumenta em 2017. *Expresso*. Retirado de <http://expresso.sapo.pt/economia/2017-10-14-Carga-fiscal-aumenta-em-2017>

Thaler, R., & Johnson, E. (1990). Gambling with the house money and trying to break even: The effects of prior outcomes on risky choice. *Management science*, 36(6), 643-660.